

**PENGARUH LARUTAN MADU HUTAN LIAR (*Apis dorsata*) DALAM AIR
ZAMZAM TERHADAP PEMUTIHAN GIGI (*BLEACHING*)**

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Kedokteran Gigi**



Disusun oleh :

Ichda Nabiela Amiria Asykarie

J 52010 0019

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH LARUTAN MADU HUTAN LIAR (*Apis dorsata*) DALAM AIR ZAMZAM TERHADAP PEMUTIHAN GIGI (*BLEACHING*)

Disusun oleh :

Ichda Nabiela Amiria Asykarie

J 52010 0019

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada hari Jum'at, tanggal 21 Februari 2014

Penguji

Nama : drg. Mahmud kholifa, MDSc

(.....)

NIP/NIK : 996

Pembimbing Utama

Nama : drg. Noor Hafida W., Sp.KG

(.....)

NIP/NIK : 200.1474

Pembimbing Pendamping

Nama : drg. Nilasary Rochmanita S.

(.....)

NIP/NIK : 100.1568

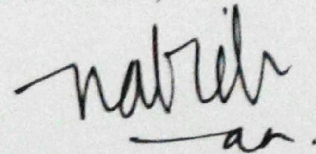
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Surakarta

drg. Soetomo Nawawi, DPH.Dent, Sp.Perio(K)
NIK : 400.1295

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Februari 2014



Ichda Nabiela Amiria Asykarie

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dengan menyebut nama Allah
Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang”

*Saya persembahkan karya ini untuk,
Allah SWT, Rabb Semesta Alam
Abah, Pria hebat yang selalu mengajarkan kekuatan
Mama, Wanita hebat yang selalu mengajarkan kesabaran
Adik-Adikku tercinta yang selalu mengajarkan ketulusan dan semangat*

MOTTO

-Tholabul 'ilmi faridhotun 'alaa kulli muslimin wal muslimat minal mahdi ilal lahdi-

Dan seandainya pohon-pohon di bumi menjadi pena dan laut (menjadi tinta),
di tambahkan kepadanya tujuh laut (lagi) sesudah (kering)nya,
niscaya tidak akan habis-habisnya (di tuliskan) kalimat allah,
sesungguhnya allah maha perkasa lagi maha bijaksana”.
(Q.S. Al-Luqman : 27)

*Life is full of new questions, and we will never know the real answer before you try,
climb your life with brave, strength, and patience.*

*There is no success without a sacrifice and without hardness,
a fear will only make you weak and lose confidence,
ignore the fear and proceed your step!*

Because God's plan is always more beautiful than our desires.

*Life is a process that must be passed, and how we are going to pass in this process that
will be called a success.*

-nabielameer-

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah menganugerahkan kasih sayang, rezeki, dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Larutan Madu Hutan Liar (*Apis Dorsata*) dalam Air Zamzam Terhadap Pemutihan Gigi (*Bleaching*)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulisan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik atas bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan, rasa hormat, dan terima kasih kepada pihak-pihak yang terkait, yaitu :

1. **drg. Soetomo Nawawi, DPH. Dent., Sp.Perio (K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. **drg. Noor Hafida, Sp. KG** selaku pembimbing utama skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga seluruh kebaikan beliau dibalas Allah SWT dengan kasih sayang, kebahagiaan, kesehatan, kesejahteraan, umur panjang, dan kehidupan yang penuh barokah.
3. **drg. Nilasary Rochmanita** selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga seluruh kebaikan beliau dibalas Allah SWT dengan kasih sayang, kebahagiaan, kesehatan, kesejahteraan, umur panjang, dan kehidupan yang penuh barokah.
4. **drg. Mahmud Kholifa, MDSc** selaku dosen penguji atas saran dan kritik yang membangun untuk penulisan skripsi ini. Serta selaku Kepala Biro Skripsi yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis. Semoga seluruh kebaikan beliau dibalas Allah SWT dengan kasih sayang,

kebahagiaan, kesehatan, kesejahteraan, umur panjang, dan kehidupan yang penuh barokah.

5. Seluruh **staff** dan **dosen** di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membantu dan memberikan masukan bagi penulis.
6. Kedua orang tua ku, **dr. Suriadie dan dr. Siti Nurjanah** yang selalu memberikan do'a, kasih sayang, dan kesabaran yang tak terbatas. Terima kasih karena selalu sabar untuk berdiri dan merangkul ananda ketika pondasi semangat itu mulai rapuh. Terima kasih untuk do'a yang selalu terucap dan kasih sayang yang tak pernah putus. Semoga Allah SWT selalu memberikan kasih sayang, kebahagiaan, kesehatan, kesejahteraan, umur panjang, kehidupan yang barokah, dan selalu dalam perlindungan-Nya.
7. Adik-adikku, tiga pangeran dan satu putri : **Danie, Faiq, Mirza**, dan si bungsu **Naila** atas dukungan, semangat, kasih sayang, dan do'anya.
8. Sahabat-sahabatku, lima anaconda : **Tanaya, Asri, Emji, Ika** *thank for everything, because friendship is sheltering tree*. Terima kasih untuk hari-hari yang telah kita lalui bersama dengan penuh perjuangan, canda, dan cerita yang tak akan pernah ada habisnya.
9. Sahabatku, sekaligus saudariku : **Aryant Dentia**, *friend is family too, thanks for everything*, untuk waktu yang telah kita lalui bersama, untuk hari-hari penuh perjuangan, canda dan cerita yang tak akan pernah ada habisnya. Terimakasih untuk keikhlasan dan ketulusannya dalam membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
10. Adik sepupuku, **Firda Mahira** atas bantuan, dukungan dan do'anya selama ini.
11. Teman- teman seperjuangan skripsi : **Fahmi, Luthfi, Ila, Romy, Cahya, Anin** atas dukungan, diskusi dan kerjasama selama ini.
12. **Pamungkas, Kak Lita, Jesica, Qonita** dan **teman-teman angkatan 2010** atas kebersamaan dalam kuliah dan praktikum, serta atas segala bantuan dan persahabatan yang diberikan.

13. Seluruh **adik-adik angkatan 2011, 2012, 2013** atas kebersamaan dalam hari-hari yang penuh perjuangan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
14. Serta untuk seseorang di masa depan yang menjadi penyemangat tersendiri dalam penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi, penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu berbagai saran dan kritik sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang terkait.

Surakarta, Februari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTARTABEL	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Keaslian Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Pustaka	6
1. Madu	6
a. Definisi Madu	6
b. Klasifikasi Madu	7
c. Karakteristik dan Kandungan Kimia Madu.....	7
d. Sifat Madu	9
e. Manfaat Madu dalam Bidang Kedokteran Gigi.....	10
2. Air Zamzam	11
a. Sejarah Air Zamzam	11
b. Kandungan dan Manfaat Air Zamzam.....	12
3. Gigi	13
a. Struktur Gigi	13
b. Warna Gigi	14
c. Interpretasi Warna Gigi.....	15
d. Etiologi Perubahan Warna Gigi.....	17
4. Pemutihan Gigi.....	18
a. Definisi Pemutihan Gigi (<i>Bleaching</i>).....	18
b. Bahan Pemutih Gigi	19
c. Mekanisme Pemutihan Gigi	19
d. Faktor yang Mempengaruhi Proses Pemutihan Gigi	21

e. Efek Samping Penggunaan Bahan Kimia Sebagai Pemutih Gigi.....	21
B. Landasan Teori.....	23
C. Kerangka Konsep	26
D. Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Desain Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel.....	27
D. Identifikasi Variabel	28
1. Variabel Bebas	28
2. Variabel Terikat.....	28
E. Definisi Operasional.....	28
F. Subjek Penelitian.....	29
1. Kriteria Inklusi	29
2. Kriteria Eksklusi.....	29
G. Instrumen Penelitian.....	29
1. Bahan	29
2. Alat	30
H. Jalannya Penelitian	31
I. Analisa Data.....	33
J. Diagram Alur Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil.....	35
B. Pembahasan.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 1 : Reaksi oksidasi pada pemutihan gigi	21
2. Gambar 2 : Sampel penelitian 20 gigi premolar post ekstraksi	29
3. Gambar 3 : Instrumen penelitian.....	30
4. Gambar 4 : Bahan penelitian	30
5. Gambar 5 : <i>Digital camera SLR</i>	31
6. Gambar 6 : Sampel gigi sebelum dilakukan perendaman	32
7. Gambar 7 : Metode <i>digital dental photo CIE L*a*b* analysis</i>	32
8. Gambar 8 : Perendaman sampel dengan larutan madu	33
9. Gambar 9 : Sampel gigi sesudah dilakukan perendaman	35

DAFTAR TABEL

1. Tabel 1 : Hasil pengukuran warna gigi menggunakan metode <i>digital dental photo CIE L*a*b* analysis</i>	35
2. Tabel 2 : Uji normalitas data penelitian	36
3. Tabel 3 : Uji <i>paired t-test</i> data penelitian.....	37
4. Tabel 4 : Uji <i>paired samples correlations</i> data penelitian	37

PENGARUH LARUTAN MADU HUTAN LIAR (*Apis dorsata*) DALAM AIR ZAMZAM TERHADAP PEMUTIHAN GIGI (*BLEACHING*)

Ichda Nabiela Amiria Asykarie¹

INTISARI

Perubahan pada struktur email, dentin dan pulpa akan mempengaruhi warna gigi. *Bleaching* adalah suatu cara untuk menanggulangi perubahan warna gigi dengan mengembalikan warna gigi sampai mendekati warna gigi asli menggunakan proses perbaikan secara kimiawi. Salah satu oksidator yang paling sering digunakan untuk memutihkan gigi adalah hidrogen peroksida. Madu mengandung enzim *glucose oxidase* yang berperan dalam pembentukan hidrogen peroksida pada madu. Enzim ini akan aktif ketika madu dilarutkan. Kadar hidrogen peroksida yang terbentuk dari larutan madu sekitar 0,003%.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah larutan madu hutan liar (*Apis dorsata*) dalam air zamzam dapat memutihkan gigi. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan metode *one group pre-test post-test design* dan menggunakan 20 gigi premolar post ekstraksi sebagai sampel penelitian. *Pre-test* dilakukan terlebih dahulu pada sampel untuk mengetahui warna gigi sebelum diberi perlakuan, lalu sampel direndam dalam larutan madu hutan liar sebanyak 60 ml selama 3 hari. Kemudian dilakukan *post-test* pada sampel dengan mengukur warna gigi setelah diberi perlakuan. Pengukuran sebelum dan sesudah perendaman menggunakan metode *digital dental photo CIE L*a*b* analysis*. Uji normalitas data menggunakan uji *shapiro-wilk* ($n < 50$) dan pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *paired t-test*.

Hasil uji *paired t-test* terhadap perubahan nilai dE^*ab diperoleh nilai signifikansi $p = 0,000$ yang berarti $p < 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perubahan yang bermakna dari nilai dE^*ab sebelum dan sesudah perendaman. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa larutan madu hutan liar (*Apis dorsata*) dalam air zamzam terbukti dapat memutihkan gigi.

Kata Kunci : Madu, Air Zamzam, Hidrogen Peroksida, Pemutihan Gigi, Warna Gigi.

1. Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

THE EFFECT OF THE SOLUTION OF WILD FOREST HONEY (*Apis dorsata*) IN ZAMZAM WATER ON TOOTH WHITENING (BLEACHING)

Ichda Nabiela Amiria Asykarie¹

ABSTRACT

The changes of email, dentin, and pulp structure will affect the tooth colour. Bleaching is a way to make teeth brighter with chemically processes. One of the most oxidizing agent which is used for bleaching is hydrogen peroxide. Honey contains of glucose oxidase enzyme. Hydrogen peroxide 0,003% is released by glucose oxidase enzyme if honey was solved with the water.

*The aim of the research was to know whether the solution of wild forest honey in zamzam water can make teeth brighter. This research was a laboratory experimental study using one group pre-test post-test design with 20 extracted tooth as a research sample. The samples were soaked in solution of wild forest honey and 60 ml zamzam water for 3 days. The colour of teeth before and after treatment were measured with digital dental photo CIE L*a*b* analysis method. The differences of dE*ab were analyzed by shapiro-wilk normality test ($n < 50$) and then analyzed by parametric paired t-test.*

T-test showed statistically significant different ($p = 0,000$) between before and after treatment. The conclusion of this research was the solution of wild forest honey in zamzam water can make teeth brighter.

Keywords : Honey, Zamzam water, Hydrogen peroxide, Tooth whitening, Tooth color.

1. Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Surakarta